

## JAPANESE PATENT ON NEW DEVICE ABSTRACTS

(11)Publication number:H03-106777

(43)Date of publication of application:11.05.1991

(21)Application number:H02-015882

(71)Applicant: CLARION CO.,LTD.

(22)Date of filing:02.20.1990

(72)Designer: HUZIIARA SIGERU

(51)Int.Cl. H05K 1/4

H01R 9/09

23/68

**(54) The title of the design:**

A connector of the flexible substrate

**(57) Abstract**

What is claimed is:

A flexible substrate adhesive device connects a flexible substrate to a connector mounted at a print substrate to wire a circuit at a print substrate, and punches a plurality holes at the flexible substrate in order to check a fact that a connector of the flexible substrate is inserted into an appropriate position of a connector.

# 公開実用平成 3-106777

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-106777

⑬ Int. Cl.<sup>s</sup>

H 05 K 1/14  
H 01 R 9/09  
23/68

識別記号

H  
C  
E

庁内整理番号

8727-4E  
6901-5E  
6901-5E

⑬ 公開 平成3年(1991)11月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑭ 考案の名称 フレキシブル基板取付装置

⑮ 実 願 平2-15882

⑯ 出 願 平2(1990)2月20日

⑰ 考 案 者

藤 原 茂

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリオン株式会社内

⑱ 出 願 人

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

フレキシブル基板取付装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

プリント基板に設けられたコネクタにフレキシブル基板を接続してプリント基板相互に回路を配線する基板接続装置であって、該フレキシブル基板に、該フレキシブル基板のコネクタ接続部がコネクタの適正位置に挿入されたことを確認し得る複数の穴を穿設したことを特徴とするフレキシブル基板取付装置。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本考案はフレキシブル基板を用い、電子機器内部に配設されている複数プリント基板相互に回路を配線するためのフレキシブル基板取付装置に関する。

#### 〔従来技術〕

電子機器内部には電子部品を搭載したプリント

819

- 1 -

実開3-106777



基板が多数配設されている。各基板の入出力信号ラインや電源ラインを相互に接続する配線方法として、従来はワイヤーなどの配線材料を使用していたが、近時、フレキシブル基板を採用した配線方法に代わりつつある。

フレキシブル基板は、可撓性に富み、通常のワイヤーなどの配線材料と同様に取扱可能であり、一度に複数の回路を配線することができる。

フレキシブル基板は通常、プリント基板に設けられたコネクタに接続されて配線される。この場合、フレキシブル基板のコネクタ接続部をコネクタに差し込むとき、接続部がコネクタの適正位置まで斜行なく挿入されることが、回路の接続不良を防止する上で最重要課題になっている。このために普通、フレキシブル基板には挿入の基準位置となる指標ラインを表示することが行われている。

第6図はフレキシブル基板によって複数基板間を配線した従来例であり、図中、1はプリント基板、2は基板1に取付けられたコネクタ、3はフレキシブル基板である。



第7図はフレキシブル基板3の単体を示す斜視図で、4は導体が形成されているパターン面、5は裏面、6は基板3の両端に形成されたコネクタ接続部である。また、7はシルク印刷等により基板3に表示されたマーキングラインで、コネクタ接続部6をコネクタ2に挿入する際、接続部6が所定位置まで挿入されたかどうかを確認するための基準となる指標である。

なお、第7図(c)に示す指標は銅箔のエッチング処理によりパターン上に形成されたマーカ9である。

[考案が解決しようとする課題]

上述したマーキングライン7及びマーカ9は、フレキシブル基板3とコネクタ2相互の接続不良を防止するもので、フレキシブル基板3が確実に適正位置まで挿入されたとき、マーキングライン7、またはマーカ9はコネクタ2の縁部に接している状態が識別される。

ところで、第6図(A)のように、2つのプリント基板1、1'がフレキシブル基板3に対し同



一の向きに取付けられているとき、マーキングライン7、またはマーカ9は目視により確認可能であるが、同(B)図のように、第二の基板1'の向きがフレキシブル基板3に対して変化しているとき、第二の基板1'側に接するマーキングライン7またはマーカ9は識別不可能となる。

このため、第7図(B)に示すように、フレキシブル基板3の裏面5にも同一位置にシルク印刷によるマーキングライン7'を表示する必要がある。そして、第7図(C)の銅箔パターンにより形成するマーカ9は両面基板を使用しない限り、裏面に表示することは事実上不可能であり、裏面5に同様なマーキングライン7'を表示しなければならない。

このように、マーキングライン7'を基板3の裏面5に印刷することは基板コストの上昇を招き、あまり得策な方法とはいえない。

本考案は上記事情に鑑みなされたもので、プリント基板側の基準位置を透視できる穴をフレキシブル基板に穿設することにより、プリント基板が



どのような向きに配設された場合でも、フレキシブル基板接続部のコネクタに対する正確な挿入位置を確認可能にすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために本考案のフレキシブル基板取付装置では、フレキシブル基板に、フレキシブル基板のコネクタ接続部がコネクタの適正位置に挿入されたことを確認できる複数の穴を穿設している。

〔作用〕

フレキシブル基板の穴はフレキシブル基板接続部近傍に穿設され、フレキシブル基板接続部がコネクタの適正位置に挿入されたとき、該穴の位置がプリント基板上の指標ライン、プリント基板の縁部等に合致する。フレキシブル基板の挿入後に、穴を透視してプリント基板上の指標ライン等が認識されるならば、フレキシブル基板接続部が適正位置に挿入されたことを確認できる。

〔実施例〕

以下、本考案を図面を参照して説明する。第1



図は本考案によるフレキシブル基板取付装置の基本形を示す斜視図である。

図において、10は電子部品が搭載されるプリント基板、14はプリント基板10の縁部11に固定されたコネクタ、16はフレキシブル基板である。

プリント基板10の部品取付面側に固定されるコネクタ14は、基板10の縁部11より所定の間隔をおいて縁部11に平行に取付けられる。また、基板10の部品取付面において、縁部11とコネクタ14との間にはシルク印刷による指標ライン12が表示される。

一方、複数のプリント基板10を相互に接続するためのフレキシブル基板16は、導体24が形成されているパターン面22側の両端部にコネクタ接続部18が形成されている。更に両接続部18、18の近傍にはそれぞれ一対の穴20が穿設される。穴20はフレキシブル基板16がコネクタ14の適正位置に挿入されたとき、指標ライン12を透視可能にするもので、基板16の正確





な位置に長穴または丸穴など任意の形状で、かつ指標ラインの幅と同一幅、もしくはやや大きめの径で、フレキシブル基板 16 を成形する際、同時に打ち抜かれる。

基板接続部 18 がコネクタ 14 に対し斜行なく適正位置まで挿入されたとき、穴 20 を透視して指標ライン 12 の幅全体が認識され、挿入の状態が正確であることを確認できる。

第 2 図は立設されたプリント基板 10 にフレキシブル基板 16 を接続する様子を示す斜視図で、同 (A) 図はフレキシブル基板取付前の状態、

(B) 図は取付後の状態を示している。図において、プリント基板 10 は部品配置面が他の基板または部品に隣接しており、従って、指標ライン 12 は確認できない向きにある。この場合、フレキシブル基板 16 に穿設される穴 20 a は、フレキシブル基板 16 がコネクタ 14 の適正位置に挿入されたとき、穴 20 a が基板 10 の縁部 11 に合致する位置に設けることにより、基板 10 の裏面から挿入状態が確認可能となる。



次に、第3図は、可撓性があるフレキシブル基板16を容易にコネクタ14に挿入するための挿入治具26を示しており、フレキシブル基板16は基板16に穿設された穴20bを利用して挿入が行われる。

挿入治具26は穴20bの数に等しい係止片27を備え、基板16の挿入に際して係止片27を穴20bに挿通し、治具26の介添によりコネクタ14に差し込まれる。挿入を終了して治具26をフレキシブル基板16から取り外せば、穴20bを通して指標ライン12が確認される。

また、第4図はプリント基板10に複数の指標ライン12cを表示した実施例である。この実施例では、接続部18をコネクタ14に挿入したとき、穴20cの位置が複数指標ライン12の中間にくるよう、あらかじめフレキシブル基板16における穴20cの位置が設定される。従って、治具26の係止片27の形状に合わせるために、穴20bの径が大きく穿設された場合でも、穴20cが複数指標ライン12上に合致して正確な挿入



位置が認識される。

更に、第5図は、第2図及び第3図の実施例における変形例であり、プリント基板10の縁部11に切り欠き部28が形成される。この実施例では、立設された基板10の指標ライン12が見えない向きにあり、かつ、治具26を用いフレキシブル基板16をコネクタ14に挿入する場合、治具26の係止片27は基板16の挿入時に切り欠き部28に突入し、フレキシブル基板16を適正位置まで挿入することができる。そして、基板16が適正位置に挿入されたとき、穴20dは切り欠き部28に対接する。

上述したように、フレキシブル基板に穿設された挿入位置確認用の穴はプリント基板のコネクタにフレキシブル基板を挿入した際、正確な挿入位置を確認することができる。そして、確認用の穴は治具を用いて基板を挿入するときにも利用可能であり、柔軟なフレキシブル基板を損傷することなく挿入できる。

〔考案の効果〕



以上説明したように、本考案のフレキシブル基板取付装置によれば、フレキシブル基板に、フレキシブル基板のコネクタ接続部がコネクタの適正位置に挿入されたことを確認できる複数の穴を穿設したので、プリント基板に設けられたコネクタにフレキシブル基板を挿入した際、フレキシブル基板の正確な挿入位置を確認することができる。

従って、本考案は基板の取付作業性を改善するとともに、プリント基板相互の回路接続不良を未然に防止することができ、その効果は大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第5図は本考案の実施例であり、それぞれ第1図は基板取付装置の基本形を示す図、第2図は立設されたプリント基板に対する取付例を示す図、第3図は治具を用いて基板を挿入する例を示す図、第4図はプリント基板に複数の指標ラインを表示した例を示す図、第5図は第3図実施例の変形例を示す図である。

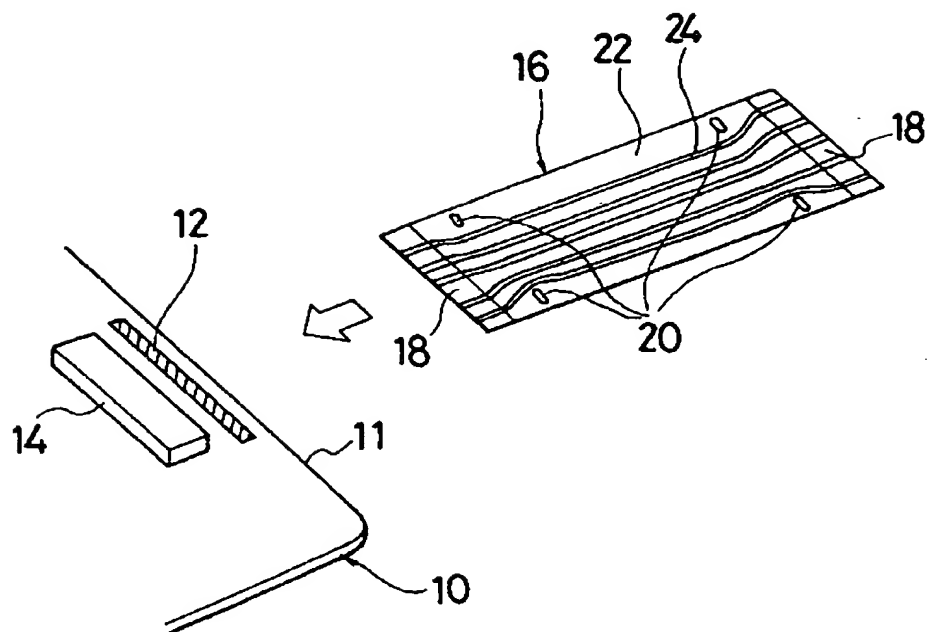
第6図及び第7図は従来のプリント基板接続装置を示す図である。



1 0 …… プリント基板、1 1 …… 基板縁部、  
1 2 …… 指標ライン、1 4 …… コネクタ、  
1 6 …… フレキシブル基板、1 8 …… コネク  
タ接続部、2 0 …… 確認用の穴、2 6 …… 挿  
入用の穴、2 6 …… 挿入用の治具、2 8 ……  
切り欠き部。

実用新案登録出願人      クラリオン株式会社

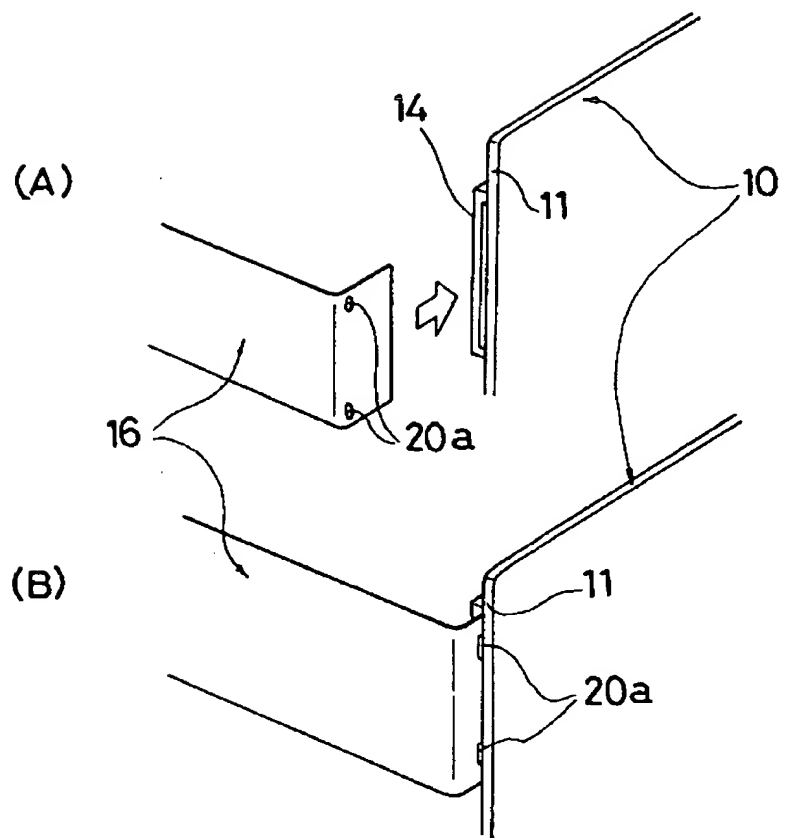
第 1 図



- 10：プリント基板
- 11：基板縁部
- 12：指標ライン
- 14：コネクタ
- 16：フレキシブル基板
- 18：接続部
- 20：穴
- 22：パターン面
- 24：導体

830

第 2 図



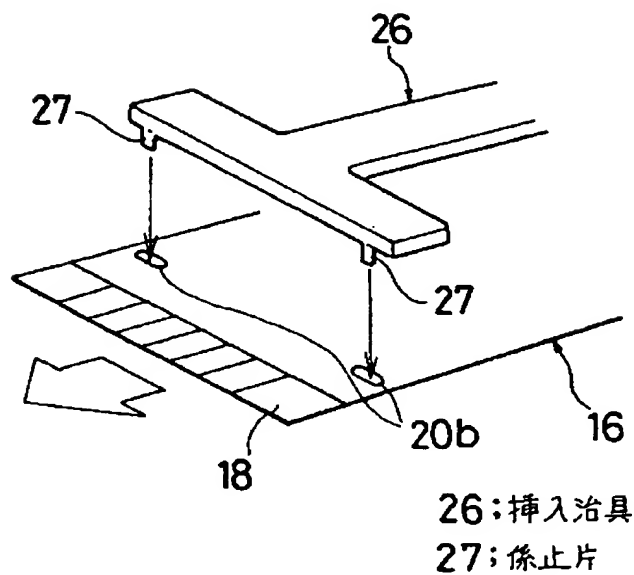
831

用新案登録出願人

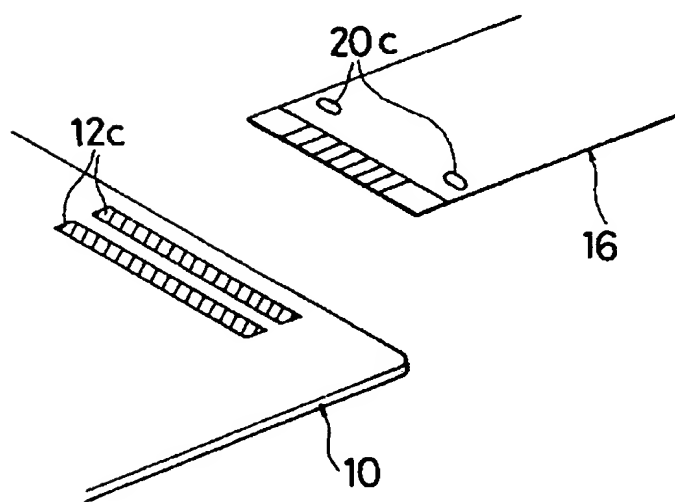
クラリオン株式会社

実開3-106777

第 3 図

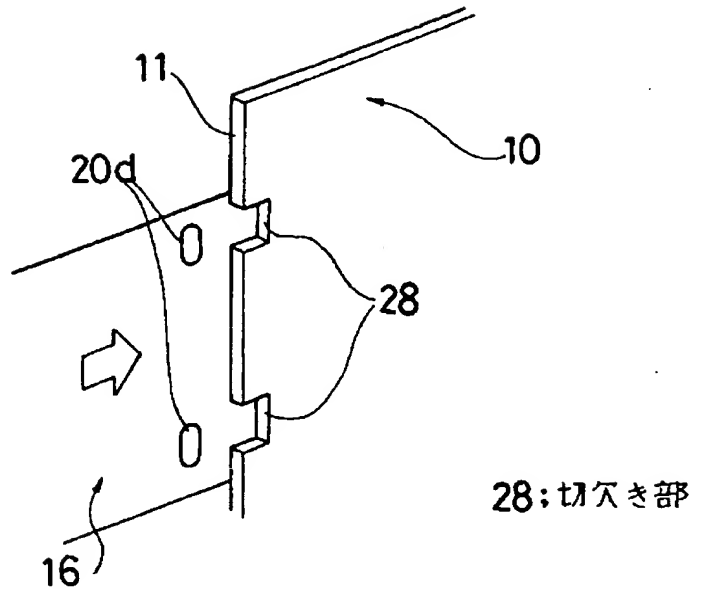


第 4 図

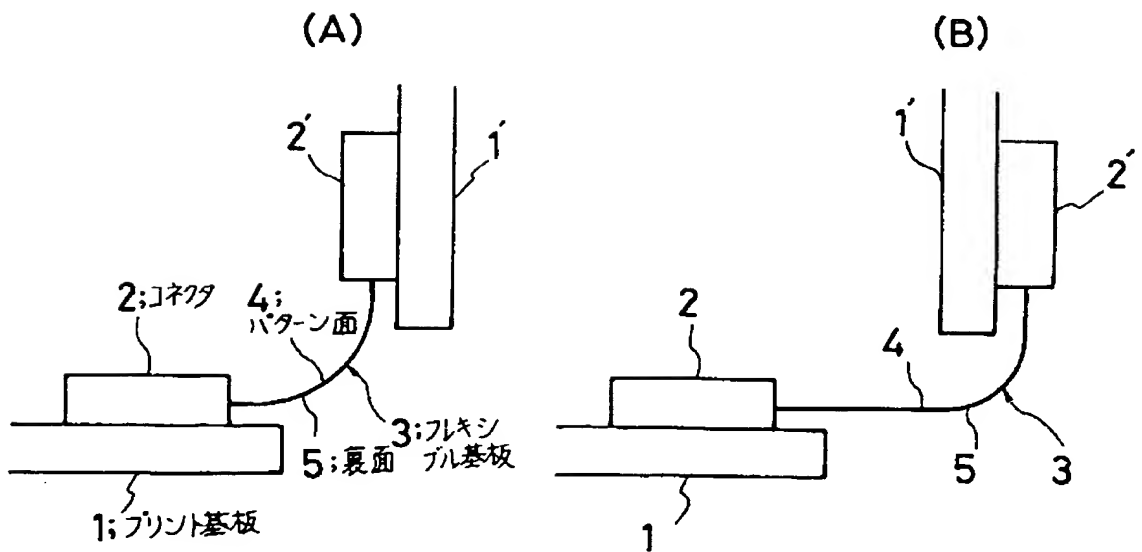




第 5 図



第 6 図



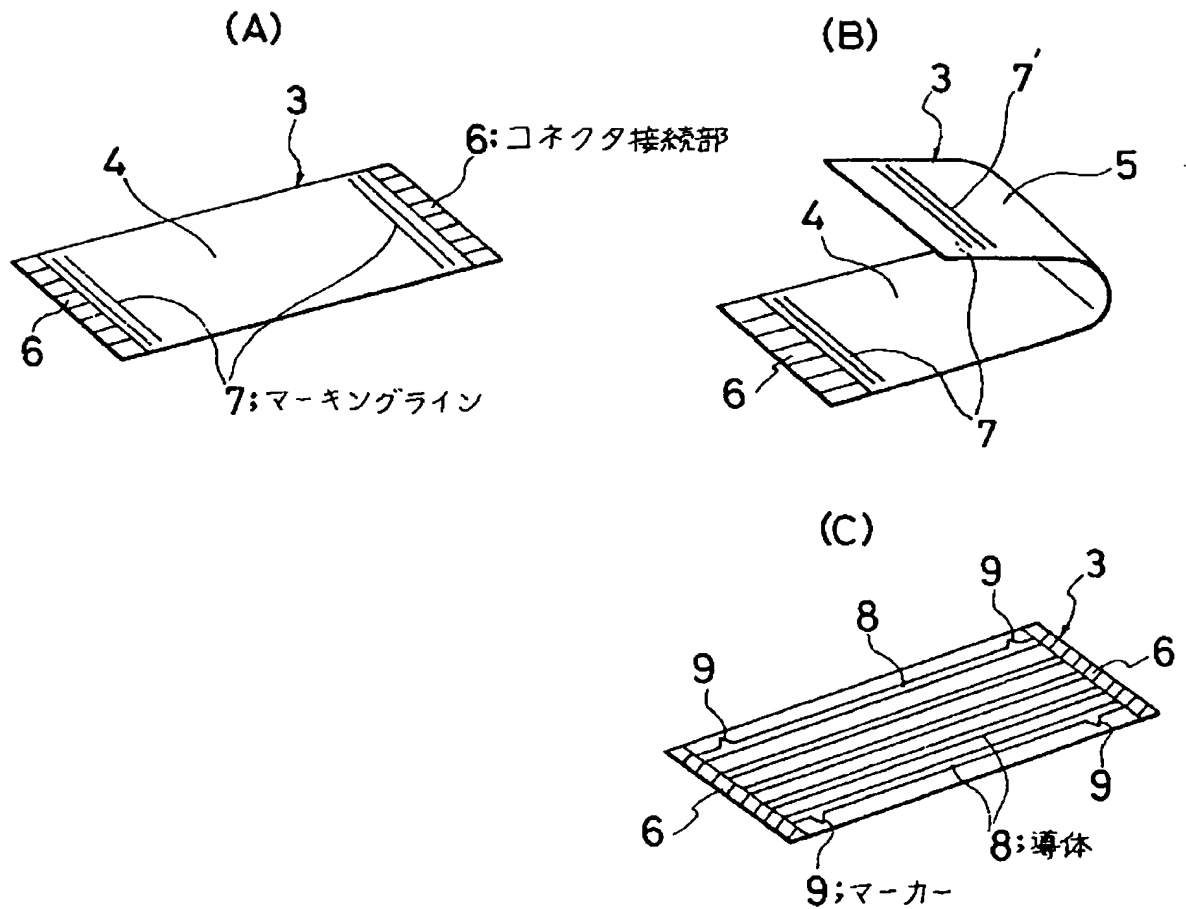
833

実開3-106777

出願人

クラリオン株式会社

第 7 図



834

実開3-106777

新案登録出願人

クラリオン株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**